



Metody statystyczne w biznesie

Moduł I: 5-godzinne warsztaty (bez podziału na grupy) – 1 pkt ECTS

Moduł II: 5-godzinne warsztaty (bez podziału na grupy) – 1 pkt ECTS

Moduł III: 5-godzinne warsztaty (bez podziału na grupy) – 1 pkt ECTS

Zajęcia soft-skills w zakresie zakładania i prowadzenia małej firmy

Prowadzący: dr inż. Karol Flisikowski

Zakład Statystyki PG

CELE KSZTAŁCENIA:

Celem kursu jest przygotowanie doktorantów do samodzielnego opracowywania analiz danych z zakresu działalności biznesowej przedsiębiorstwa. Słuchaczom przekazana zostanie wiedza teoretyczna oraz możliwości praktycznego jej zastosowania w zakresie szeroko rozumianych metod, modeli, technik analiz statystycznych oraz analiz „data mining” w stopniu niezbędnym do współczesnych zastosowań biznesowych. Ważnym elementem zajęć jest prezentacja specjalistycznych programów komputerowych, w szczególności Statistica i SPSS oraz pomocniczo Excel i R-Project. Poznanie zaawansowanych metod badawczych pozwoli uczestnikom kursu na skuteczne wdrożenie ich do swojej działalności zawodowej / naukowej. Uczestnicy kursu otrzymają akademickie licencje programów statystycznych wykorzystywanych na PG oraz dostęp do platformy z wieloma materiałami naukowymi (prezentacje, wykłady, instrukcje laboratoryjne, pliki z danymi itp.).

Doktoranci zapoznają się więc z metodami i technikami przygotowania, opracowywania i interpretacji danych liczbowych niezbędnych do rozwiązywania problemów badawczych, poprzez **opanowanie umiejętności**:

- formułowania problemu badawczego w kontekście techniczno - metodologicznych możliwości analizy danych i weryfikacji stawianych hipotez badawczych;
- określania typu danych przydatnych do rozwiązania problemu badawczego;
- przeprowadzenia badania statystycznego;
- opracowywania wyników badań (właściwego doboru graficznych i syntetycznych form prezentacji materiału liczbowego, interpretowania wyników badań, uogólniania wyników badań częściowych na całą populację);
- posługiwania się statystycznymi pakietami komputerowymi STATISTICA, SPSS, GRETL, Easyfit, R-project.

Nabycie umiejętności:

- operacjonalizacji problemów badawczych , - doboru do analiz odpowiednich narzędzi statystycznych;
- krytycznego ustosunkowania się do materiału źródłowego oraz wyników obliczeń.



FORMA ZAJĘĆ

Zajęcia prowadzone metodą konwersatoryjną, połączone z prezentacją komputerową omawianych metod ilościowych. Warsztaty podzielono na 3 tematyczne bloki, różniące się poziomem zaawansowania.

MODUŁ I. (5 godzin)

1. Ogólna charakterystyka metod analizy danych – z uwzględnieniem obszarów problemowych badań, w których mogą być zastosowane. Podstawowe pojęcia statystyczne - zbiorowość i jednostka statystyczna, cecha statystyczna i jej rodzaje, populacja, próba statystyczna.
2. Oprogramowanie statystyczne – STATISTICA 10, GRETL, SPSS. Podstawowe operacje – czyszczenie danych, selekcja, ważenie przypadków, grupowanie, rekodowanie zmiennych, rangowanie, standaryzacja. Dodatki: MAPY, Statistica PLUS.
3. Etapy badań. Źródła danych. Klasyfikacja badań. Metody i techniki doboru próbek.
4. Pomiar jako element badania. Skale pomiarowe wykorzystywane w badaniach - klasyfikacja, własności, warunki zastosowania. Konstrukcja instrumentu pomiarowego- ankiet, kwestionariusz. Rodzaje pytań. Badanie rzetelności pytań ankietowych.
5. Wybrane metody opracowywania danych. Kontrola zebranego materiału. Klasyfikacja i zliczanie danych. Szeregi statystyczne. Tabulacja. Prezentacje graficzne. Dobór narzędzi statystycznych do opracowywania i analizy danych, ich związek z celem badawczym.
6. Analiza danych. Tworzenie pełnego raportu dotyczącego próby (statystyka opisowa, bez wnioskowania).

MODUŁ II. (5 godzin)

1. Wnioskowanie statystyczne - estymacja punktowa i przedziałowa, formułowanie oraz weryfikacja hipotez dla danych z pomiaru nominalnego, porządkowego, interwałowego i ilorazowego. Określanie minimalnej liczebności próby.
2. Wybrane testy parametryczne i nieparametryczne: testy dla pojedynczej próby (średnia, wariancja, frakcja), testy dla dwóch prób zależnych i niezależnych (porównywanie 2 średnich, 2 wariancji, 2 frakcji, 2 rozkładów), testy dla wielu prób – ANOVA, ANOVA nieparametryczna Kruskala – Walisa. Analiza mocy testu.
3. Testy normalności, zgodności, losowości. Oprogramowanie Easyfit.

MODUŁ III. (5 godzin)

1. Metody badania siły i kierunku zależności korelacyjnej - współczynnik Pearsona, współczynnik Spearmana, współczynniki determinacji i indeterminacji. Zależność stochastyczna cech jakościowych. Tablice kontyngencji. Współczynniki Pearsona-Bravaisa, Yula-Kendalla, Cramera. Test niezależności Chi-kwadrat.
2. Analiza regresji. Budowa modeli liniowych i nieliniowych (linearyzowana regresja nieliniowa). Weryfikacja modelu i prognozowanie.
3. Miary dynamiki. Szereg czasowy. Średni poziom zjawiska w czasie. Indeksy jednopodstawowe i łańcuchowe. Średnie tempo zmian. Szeregi czasowe i prognozowanie. Składniki szeregu czasowego. Analiza tendencji rozwojowej. Analiza wahań regularnych. Wyrównanie wykładnicze.



LITERATURA

1. Statystyka, Podręcznik dla studiów ekonomicznych, S. M. Kot, J. Jakubowski, A. Sokołowski, Difin, 2007.
2. Amir D. Aczel: „Statystyka w zarządzaniu”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
3. J. Józwiak, J. Podgórski: „Statystyka od podstaw”, PWE, Warszawa,
4. W. Makać, D. UrbaneK-Krzysztofiak: „Metody opisu statystycznego”, Wydawnictwo UG, Gdańsk,
5. Statystyka z pakietem komputerowym Statistica PL, A. Luszniwicz, T. Słaby, Warszawa 2003.
6. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL na przykładach z medycyny, Andrzej StanisZ, Statsoft.

Termin i miejsce zajęć:

UWAGA! Na każdy moduł obowiązują odrębne zapisy

MODUŁ I. (5 godzin)

Data	Dzień tygodnia	Godzina	Sala
2015-10-26	poniedziałek	17.00-19.30	GG261
2015-10-27	wtorek	17.00-19.30	GG211

MODUŁ II. (5 godzin)

Data	Dzień tygodnia	Godzina	Sala
2015-11-09	Poniedziałek	16.15-21.00	Stary gmach WETI (WETI A) / EA 06/08

MODUŁ III. (5 godzin)

Data	Dzień tygodnia	Godzina	Sala
2015-12-07	Poniedziałek	16.15-21.00	Stary gmach WETI (WETI A) / EA 06/08